

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-016375

(43)Date of publication of application : 26.01.1993

(51)Int.Cl.

B41J 2/165

(21)Application number : 03-166852

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 08.07.1991

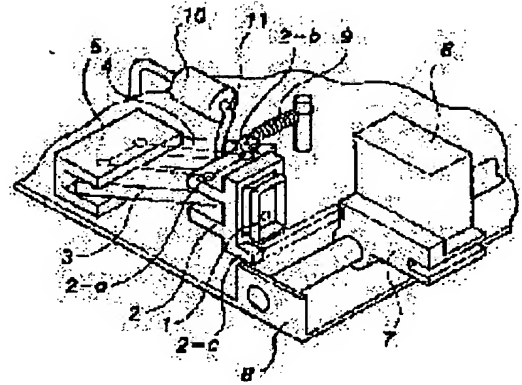
(72)Inventor : HANAOKA YUKIHIRO

## (54) INK JET RECORDER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To achieve simplification of a capping device for an ink jet head of an ink jet recorder.

**CONSTITUTION:** A cap component consisting of an elastic material, a cap support 2 which supports the cap component 1 and provides a projection on a locus through which a carriage 7 mounting an ink jet head 6 thereon goes, two swinging levers 3, 4 supporting freely rotatively the cap support 2, and a cap base 5 freely rotatively supporting the swinging levers 3, 4 are provided. The cap support 2, the cap base 5 and two swinging levers 3, 4 are respectively linked in a four joint linkage form, and a capping device is provided to a body frame 8 of an ink jet recorder so that the cap component 1 is in parallel with the ink jet head.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.07.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than withdrawal the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application] 28.06.2000

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-16375

(43)公開日 平成5年(1993)1月26日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 4 1 J 2/165

識別記号

庁内整理番号

8703-2C

F I

B 4 1 J 3/ 04

技術表示箇所

1 0 2 N

審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁)

(21)出願番号

特願平3-166852

(22)出願日

平成3年(1991)7月8日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 花岡 幸弘

長野県諏訪市大和3丁目3番5号セイコー

エプソン株式会社内

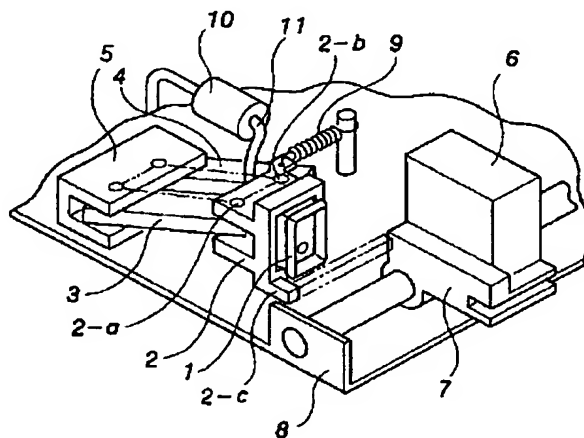
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57)【要約】

【目的】本発明は、インクジェット記録装置のインクジェットヘッドのキャッピング装置に関するものであり、キャッピング装置の簡略化を目的としている。

【構成】本発明は、弾性体よりなるキャップ部材1と、キャップ部材1を支持すると共にインクジェットヘッド6を搭載したキャリッジ7の通過軌跡上に突起を設けたキャップ支持体2と、キャップ支持体2を軸支する2本の揺動レバー3、4と、揺動レバー3、4を軸支するキャップベース5を具備し、キャップ支持体2とキャップベース5及び2本の揺動レバー3、4を各々平行な4節リンク形状に連結し、キャップ部材1がインクジェットヘッド6と平行になるようにキャッピング装置をインクジェット記録装置の本体フレーム8に設置したものである。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクジェットヘッドを搭載したシリアル印字方式のインクジェット記録装置のキャッピング装置に於て、弾性体よりなるキャップ部材と、該キャップ部材を支持すると共に前記インクジェットヘッドを搭載したキャリッジの通過軌跡上に突起を設けたキャップ支持体と、前記キャップ支持体を軸支する2本の揺動レバーと、該揺動レバーを軸支するキャップベースを具備し、前記キャップ支持体と前記キャップベース及び前記2本の揺動レバーを各々平行な4節リンク状に連結し、前記キャップ部材が前記インクジェットヘッドと平行になるように前記4節リンクを構成した部材を配置したことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】 請求項1記載のキャッピング装置に於て、前記キャップベースをインクジェットヘッドのシリアル搬送方向と直角方向に移動可能にガイドするガイド部材と、前記キャップベースを前記インクジェットヘッドの方向に押圧するバネ部材を具備したことを特徴とするインクジェット記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はインクジェット記録装置に搭載したインクジェットヘッドの乾燥及び目詰まりを防止するキャッピング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のインクジェットヘッドのキャッピング装置として、偏心カムを用いてキャップ部材の開閉を行なう装置について図6、図7を用いて説明を行なう。図6は従来のキャッピング装置の構造及びヘッドがキャップポジションから外れている際の状態を示す側面図であり、輪列を介して動力源から動力を得て回転する偏心カム34と、偏心カム34によって軸31を中心として回転する従動レバー30と、従動レバー30を常に偏心カム34のカム面34-aに保持するための引張コイルバネ32と、従動レバー30の端部に装着された弾性体のキャップ39から成り、ヘッド35がキャップポジションから外れている際は偏心カム34の曲率半径が最大となる部分に従動レバー30が位置するようになっている。図7はヘッドにキャップを行なっている状態を示す側面図であり、偏心カム34が時計方向に回転して偏心カム34の曲率半径が最小になる部分に従動レバー30が位置しており、キャップ39がヘッド35のノズル面35-aに押圧されてノズルの乾燥を防止している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前述の従来技術では、キャップ部材の開閉のために専用の動力源が必要なばかりか、輪列、偏心カム、従動レバー等の複雑な装置が必要という欠点があった。

【0004】本発明はこのような欠点を解決するために

2

なされたものであり、インクジェット記録装置のキャッピング装置においてキャリッジのシリアル移動方向の動作により開閉可能な簡略なキャッピング装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】インクジェットヘッドを搭載したシリアル印字方式のインクジェット記録装置のキャッピング装置に於て、弾性体よりなるキャップ部材と、該キャップ部材を支持すると共に前記インクジェットヘッドを搭載したキャリッジの通過軌跡上に突起を設けたキャップ支持体と、前記キャップ支持体を軸支する2本の揺動レバーと、該揺動レバーを軸支するキャップベースを具備し、前記キャップ支持体と前記キャップベース及び前記2本の揺動レバーを各々平行な4節リンク状に連結し、前記キャップ部材が前記インクジェットヘッドと平行になるように前記4節リンクを構成した部材を配置したことを特徴とする。

【0006】さらに、前記キャッピング装置において、キャップベースをインクジェットヘッドのシリアル搬送方向と直角方向に移動可能にガイドするガイド部材と、前記キャップベースを前記インクジェットヘッドの方向に押圧するバネ部材を具備したことを特徴とする。

【0007】

【作用】本発明の4節リンクの1辺にキャップ部材を搭載した上記の構成によれば、シリアル搬送するキャリッジにキャップ支持体の突起部を係合させ、キャリッジを移動することにより生ずる揺動レバーの回転の軌跡を利用して、キャップ部材がインクジェットヘッドに対して平行の姿勢を保った状態で、キャップ部材とインクジェットヘッド間の距離をコントロールし、キャリッジのシリアル移動によりキャップ部材をインクジェットヘッドに密着させる。

【0008】

【実施例】本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1、図2、図3は本発明の第1の実施例を示す図である。図1は本発明の構造を示す斜視図であり、インクジェットヘッドがキャップポジションから外れている状態を示している。

【0009】図中、1はキャップ部材、2はキャップ部材を保持するキャップ支持体、3、4はキャップ支持体2を軸着する第1、第2の揺動レバー、5は第1、第2の揺動レバー3、4を軸支するキャップベース、6はインクジェットヘッド、7はインクジェットヘッド6を搭載したキャリッジ、8はキャリッジ7と図示せぬ紙送り装置を搭載する本体フレーム、9はキャップ支持体2を退避させる復帰バネである。また10はキャップ部材1と連結したポンプであり、チューブ11でキャップ部材1と接続している。

【0010】キャップ支持体2には両側面に軸2-a、2-bを設けてあり、第1の揺動レバー3と第2の揺動

3

レバー4が軸着してある。第1、第2の揺動レバー3、4の他端にはキャップベース5が軸着されている。キャップ支持体2とポンプベース5の軸着部の幅は同一であり、また第1の揺動レバー3と第2の揺動レバー4は同一形状をしているためにこれらの部材により平行四辺形を形成する4節リンク機構を構成している。(以下キャップ支持体2、第1の揺動レバー3、第2の揺動レバー4、キャップベース5を総称して4節リンク機構という。)キャップ支持体2にはキャリッジ7の移動の軌跡と重なるように突起2-cが設けられている。4節リンク機構の連結されたキャップベース5はキャップ部材1とインクジェットヘッドが平行になるように本体フレーム8に固定されている。

【0011】第1の実施例について図2、図3を用いて動作の説明を行なう。

【0012】インクジェットヘッド6がキャップポジションにない場合は、図2に示すように4節リンク機構は平行四辺形をしている。

【0013】制御手段よりキャップ動作の指令があると、図示せぬモータはキャリッジ7をキャップポジションに移動させる。キャップ支持体2の突起2-cはキャリッジ7の通過軌跡上に設けられており、キャリッジ7の移動によりキャリッジ7とキャップ支持体2の突起2-cは係合する。更にキャリッジ7を移動すると4節リンク機構は平行四辺形から長方形に変形を開始する。第1の揺動レバー3及び第2の揺動レバー4はキャップベース5の軸着部を中心に回転し、キャップ支持体2をインクジェットヘッド6に対して平行の姿勢を保ったまま、インクジェットヘッド6の方向に押し出す。図3に示すようにキャリッジ7を更に移動させると、キャップ支持体2とインクジェットヘッド6の距離は近づき、やがてはキャップ部材2とインクジェットヘッド6は密着する。

【0014】以上説明したように、キャップ部材1を保持したキャップ支持体2と、第1の揺動レバー3、第2の揺動レバー4、キャップベース5の4個の部材で4節リンク機構を構成し、この4節リンク機構の変形をキャリッジ7の移動力を利用して行うことにより、インクジェットヘッド6に対するキャップ部材1の開閉動作を実現しており、キャップ部材1の開閉には専用の動力源を必要としない。またキャップ機構を対向辺の長さの等しい平行四辺形からなる4節リンク機構とし、本体フレーム8との固定の辺であるキャップベース5に対向する辺であるキャップ支持体2に、インクジェットヘッド6と平行になるようキャップ部材1を設置しており、あらゆる状態でインクジェットヘッド6とキャップ部材1は常に平行を保っており、インクジェットヘッド6に対してキャップ部材1の片当りは発生しない。更には、キャップ部材1が固定されたキャップ支持体2をキャリッジ7で拾い込みながら開閉を行なうため、キャップ部材1と

4

インクジェットヘッド6との横方向の相対速度が無く、キャップ部材1は不均一の変形が無いため密着は非常に良好となる。

【0015】次に第2の実施例について図4、図5を用いて説明する。

【0016】図中20はキャップベースであり、本体フレーム21に設けられたガイド21-aでガイドされ、矢印A方向にコイルバネである押圧バネ22で付勢されている。また23はキャップ部材、24はインクジェットヘッド、25は揺動レバー、26はキャップ支持体、27はキャリッジである。第1の実施例と同様に、キャップベース20と2本の揺動レバー25とキャップ支持体26は平行四辺形を形成する4節リンク機構になるよう連結してある。またキャップベース20には度当り20-aが設けられておりインクジェットヘッド24がキャップポジションにない場合は、押圧バネ22によりこの度当り20-aまでキャップベースは付勢されている。

【0017】第1の実施例と同様に、キャリッジ27の移動による4節リンクの変形によりキャップ部材23は移動を開始し、やがてインクジェットヘッド24に密着する。(この状態では4節リンク機構は平行四辺形である。)図5に示すように、更にキャリッジ27を移動させることにより4節リンク機構は長方形となるが、すでにキャップ部材23はインクジェットヘッド24に当接しており、インクジェットヘッド24の方向には移動せず、キャップベース20が矢印B方向に退避する。この状態ではインクジェットヘッド24に対するキャップ部材23の押圧力は押圧バネ22によって付加される。

【0018】第2の実施例においては、キャップベース20をインクジェットヘッド24に対するキャップ部材23の付勢方向にスライド可能に本体フレーム21に取り付けたことにより、キャップ部材23とインクジェットヘッド24の位置精度にバラツキを生じた場合や、記録紙の厚みでインクジェットヘッド24の前後方向の位置を調整した場合でも、キャップ部材23の弾性力のみでインクジェットヘッド24に対する密着力を得る必要がなく、押圧バネ22によって密着力を決定できるためにより確実なシールが得られる。

【0019】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、キャリッジの移動力により4節リンク機構で構成したキャッピング装置を動作させることで、動力源が不要であり、従来のキャッピング装置と比較して部品点数の少ない簡略なキャッピング装置が得られるという効果を有する。

【0020】また、簡略なキャップ機構により、従来と比較して省スペース化を図ることが可能となり、プリンタの小型化が図れるという効果も有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の構造を示す斜視図。

5

6

【図2】本発明の第1の実施例の動作を示す平面図。

\* 2 キャップ支持体

【図3】本発明の第1の実施例の動作を示す平面図。

3 第1の揺動レバー

【図4】本発明の第2の実施例の動作を示す平面図。

4 第2の揺動レバー

【図5】本発明の第2の実施例の動作を示す平面図。

5 キャップベース

【図6】従来のキャップ機構の構造を示す側面図。

6 インクジェットヘッド

【図7】従来のキャップ機構の動作を示す側面図。

7 キャリッジ

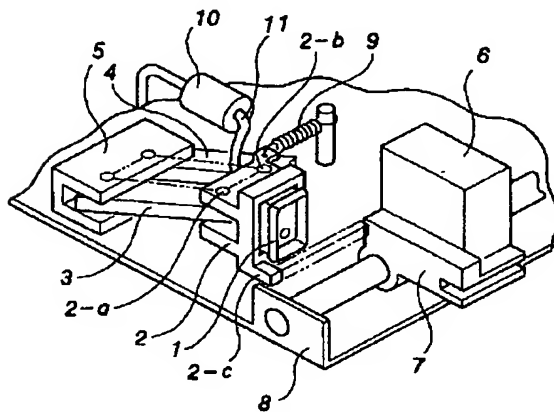
【符号の説明】

8 本体フレーム

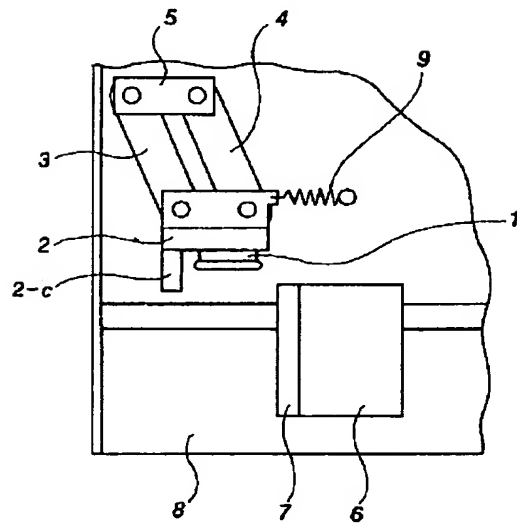
1 キャップ部材

\* 9 復帰バネ

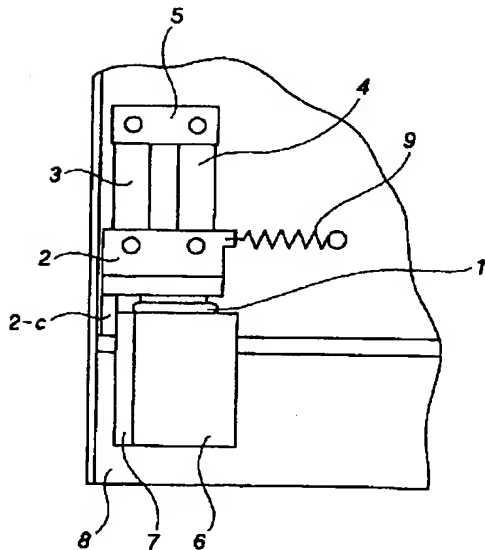
【図1】



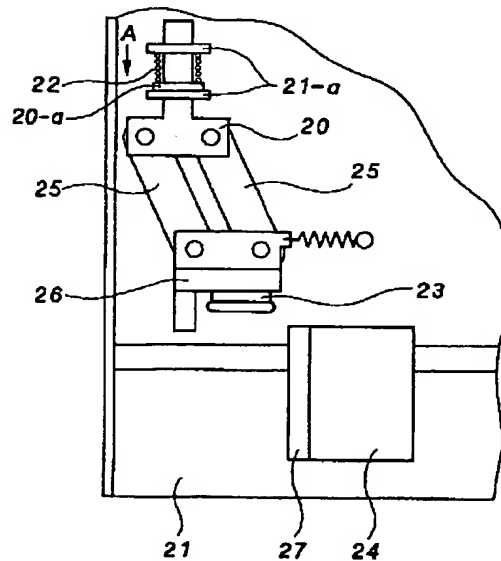
【図2】



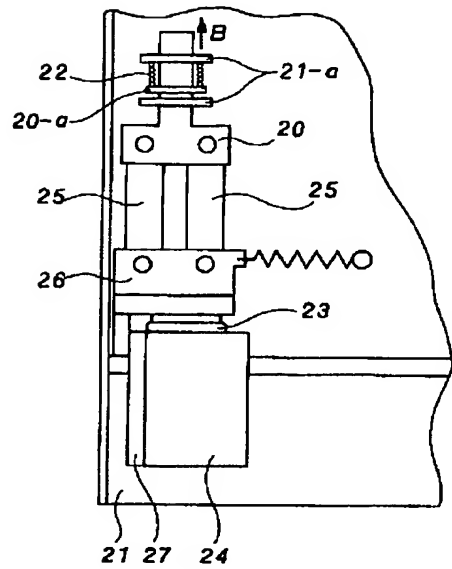
【図3】



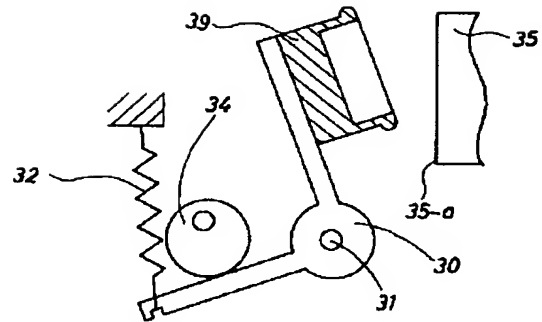
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

